

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-158214  
(43)Date of publication of application : 01.07.1988

(51)Int.CI.

B29C 39/26

(21)Application number : 61-305674  
(22)Date of filing : 22.12.1986

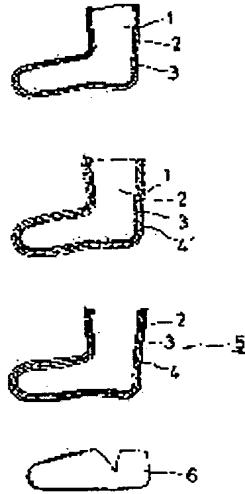
(71)Applicant : NKK CORP  
(72)Inventor : SUEMATSU AKIO  
SUGIMOTO KAZUMI  
SAITO HIDEO  
IDO YOSHIMITSU  
SATO SEI

## (54) FORM AND MANUFACTURE THEREOF

### (57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to highly accurately manufacture a form in a short time by a method wherein the surface of a mold master is adherently covered by thin covers, the surface of which is coated or impregnated with hardening resin, so as to remove the mold master from a resin form, which is produced by hardening said hardening resin.

CONSTITUTION: The surface of a mold master 1 is adherently covered by thin covers. In this case, for example, the mold master 1 is an actual foot, and the covers 2 and 3 are socks or the like, which adhere to the shape of the foot. In addition, the surface of the mold master covered by the covers 2 and 3 is coated or impregnated with hardening resin 4'. As the hardening resin, ultraviolet-curing resin, photo-setting resin, thermosetting resin and the like may be mentioned. As the method for covering said resin, the coating by spraying, the immersion of the mold master in resin solution and the like are exemplified. Next, the covered hardening resin is treated with ultraviolet-curing, photo-setting, thermosetting or the like. Finally, the mold master 1 is removed from the resultant hardened resin form 4. The frame 5 obtained as mentioned above precisely corresponds to the shape of the mold master.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑯ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭63-158214

⑤Int.CI.<sup>4</sup>  
B 29 C 39/26

識別記号

厅内整理番号  
7722-4F

⑥公開 昭和63年(1988)7月1日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑦発明の名称 型枠及びその製造方法

⑧特願 昭61-305674

⑨出願 昭61(1986)12月22日

⑩発明者 末松 彰雄 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本钢管株式会社  
内

⑪発明者 杉本 一美 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本钢管株式会社  
内

⑫発明者 斎藤 英夫 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本钢管株式会社  
内

⑬発明者 井戸 祥光 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本钢管株式会社  
内

⑭出願人 日本钢管株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号

⑮代理人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

最終頁に続く

#### 明細書

##### 1. 発明の名称

型枠及びその製造方法

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 型原形の形状に対応した硬化性樹脂型枠の内面に薄厚のカバーを被覆してなる型枠。

(2) 型原形の表面に薄厚のカバーを密着して被覆する工程と、このカバー上に硬化性樹脂を塗る又は含浸せしめてカバー表面に被覆する工程と、被覆された硬化性樹脂を硬化させる工程と、硬化した樹脂型枠から型原形を取出す工程とを具備した型枠の製造方法。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### 〔産業上の利用分野〕

本発明は型枠の製造方法、特に足型の製造に使用する型枠を作ることに好適な方法に関する。

###### 〔従来技術及びその問題点〕

一般に既に、木型と称される足型を用いて製造されるが、いわゆるオーダーメイドの靴を作る場合、熟練した作業者が経験と勘により足の寸法を

測定し、これに基づいて予め用意した標準となる足型を修正し、修正した足型を用いて所定の靴を製造している。しかしこの方法では、足にぴったり合う靴を作るのが困難であり、また生産性が低く、コストが高くなる欠点がある。また足の寸法を自動的に測定可能な機器も存在するが、この機器は非常に高価であり、製造コストが高くなる。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものでその目的とするところは、簡単かつ安価しかも短時間に精度よく製造可能な型枠の製造方法を提供することにある。

###### 〔問題点を解決する手段〕

本発明は、型原形の表面に薄厚のカバーを密着して被覆する工程と、このカバー上に硬化性樹脂を塗る又は含浸せしめてカバー表面に被覆する工程と、被覆された硬化性樹脂を硬化させる工程と、硬化した樹脂型枠から型原形を取出す工程とを具備した型枠の製造方法及びこの方法で得られた型枠である。

###### 〔発明の具体的説明〕

## 特開昭63-158214 (2)

以下本発明を足型用型枠の製造に適用した実施例について具体的に説明する。まず第1図のaに示すように、型原形1の表面に薄厚のカバー2,3を密着して被覆する。型原形1は例えば実際の足で、カバー2,3は例えば足型に密着する靴下等である。足に適用する場合、このカバーを2種類用意し、内側に被覆するカバー2は、樹脂が足に接触せず樹脂から足を保護する機能を有するものよい。また外側に被覆するカバー3は製造された型枠内に樹脂を充填する際にその収縮分をカバーしうる厚さを有し、しかも樹脂を硬化する処理（例えば紫外線照射、光照射、加熱等）を行なった際に、皮膚を保護しうる機能を有するものが好適である。

ついで第1図のbに示すように、カバー2,3を被覆した型原形表面に硬化性樹脂4'を塗付又は含浸する。硬化性樹脂としては、紫外線硬化樹脂、光硬化性樹脂、熱硬化性樹脂などが挙げられ、このうち特に紫外線硬化樹脂は常温で短時間に硬化できるため好適である。この紫外線硬化樹脂と

もに取出す方法、あるいはカバー2又は3に切断用糸を取付けておいてこれを引いて樹脂を切断し、型原形1を取出す方法などがあげられる。

このようにして得られた型枠5は、型原形の形状に正確に対応しており、ここに樹脂を充填することにより、足型を製造することができる。この樹脂としては、加工収縮率が小さく、低融点のものがよい。例えば、エチレンビニルアセテート樹脂は圧縮成型収縮率が0.007乃至0.012 cm/cmと小さく、許容ビニル量が33%で軟化点が40℃と低く、好適である。またこの樹脂に更にガラスを入れることにより圧縮生成収縮率を下げることができる。

充填した樹脂が硬化した後、これを足型に成型し、所定形状に切削加工して例えば第3図に示すことき足型6が製造される。なお型枠の表面が平滑になるように処理されている場合（例えばスプレー法で硬化樹脂を塗付した場合）は、型枠を特に取外す必要がない。

この実施例によれば、従来の方法に比較して、

では、例えばエポキシ樹脂プレポリマーにアクリル酸もしくはメタクリル酸を反応させ、この分子中にビニル性二重結合を導入した水溶性化合物又はエポキシ樹脂プレポリマーにアクリル酸もしくはメタクリル酸を反応させ、さらにリン酸基を導入した水溶性化合物が挙げられる。更に従来公知の他の紫外線硬化樹脂を使用できる。このような組成の樹脂は空気中の紫外線照射で短時間に硬化する。光硬化性樹脂、熱硬化性樹脂等は従来公知の樹脂を使用できる。これら樹脂を被覆する方法には、スプレーにて塗着する方法、樹脂溶液中に型原形を浸漬する方法などが挙げられる。スプレー法を適用した場合、樹脂を均一に被覆することができ、またスプレー工程と後の樹脂硬化工程とを同じ機器内で連続的に行なうことが可能となる。

つぎに被覆された硬化性樹脂を従来公知の手段を用いて紫外線硬化、光硬化又は熱硬化する。

ついで第2図に示すように、硬化した樹脂型枠4から型原形1を取出す。取出し方法は特に限定されないが、例えば型原形を内側のカバー2とと

いわゆる現物合せにより作ることができ、誤差が極めて少なく、また足の形状の細かい部分も再現できる。これにより顧客の足に完全にフィットした靴を製造することができる。しかも型枠製作の方法は極めて簡単であり、熟練した技術を必要とせず、靴販売店の接客業務の一貫として処理できる。また高価な機器も必要とせず、製造コストを大幅に低減することができる。またこの方法は作業自体が単純であり、また各工程を連続して行なうことも可能であるので、短時間で型枠を製造できる。また型原形にカバーを被覆してから樹脂を塗付、含浸するので、型原形が足の場合にも樹脂が直接足に接触したり、紫外線等の悪影響を受けるのを防止することができる。

なお上記実施例では、足型について説明したが、本発明はこれに限らず樹脂にて製造可能な型枠であればどのようなものにも適用できる。

## 〔発明の効果〕

本発明は、型原形にカバーを介して硬化性樹脂を被覆後これを硬化するので、短時間かつ安価に

型枠を製造でき、しかもその作業性も高い。また得られた型枠は、型原形に正確に対応しており、型枠に樹脂を充填することにより、精度の高い型を作ることができる。

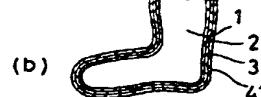
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法を工程順に示す説明図、第2図は製造された型枠の断面図、第3図は足型の側面図である。

1…型原形、2…カバー、3…樹脂  
型枠、5…型枠、6…足型。

出願人代理人弁理士 鈴江武彦

特開昭63-158214(3)



第1図



第2図



第3図

第1頁の続き

②発明者 佐藤聖 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社  
内